Informe de Gestión

MES DE NOVIEMBRE 2007

La investigación y el desarrollo tecnológico en el campo de las comunicaciones y las nuevas tecnologías de información, se orientan a beneficiar a las poblaciones de menor desarrollo relativo, de preferente interés social, y más vulnerables, a través de diferentes aplicativos como:

DESARROLLO DE SOFTWARE CON PROTOCOLOS DE REDES AVANZADAS

- **Transferencia de Tecnología y Apoyo en las Actividades que Realiza el INICTEL-UNI en su Participación en la Red Académica Peruana (RAAP).**
  Su objetivo es transferir los resultados de los estudios e investigaciones que se realizan, y participar activamente en el impulso de la RAAP.

  - Apoyo técnico en la inauguración del Aula Virtual Atenea de la Universidad de Valle de Cauca en Colombia.
  - Búsqueda de información acerca de proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo.
  - Colaboración en la elaboración del Proyecto Global para la convocatoria Infraestructuras del Séptimo Programa Marco Europeo.
  - Elaboración de la base de datos de recursos de videoconferencia de la Red CLARA.

- **Sistema de Gestión y Operación para Redes Avanzadas y Telecentros**
  Se encarga de diseñar e implementar un sistema de gestión y operación, haciendo uso del protocolo SNMP[1], para una mejor operación de las redes avanzadas y de los Telecentros implementados por el INICTEL-UNI, en el interior del país.

  - Lectura de software generador de tráfico IPv6.
  - Avance en la elaboración del Informe Técnico.

- **Investigación e Implementación de una Plataforma de IPTV**
  Tiene por finalidad implementar una plataforma de televisión por internet - IPTV, investigando aspectos que permitan mejorar la calidad del servicio de internet para aplicaciones de tiempo real, nuevas técnicas de codificación, escenarios de multicast, entre otros.

  - Avance de la elaboración del Informe Final del proyecto.

[1] Protocolo Simple de Administración de Red, es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA CAPACITACIÓN

- **Plataforma de Gestión Educativa y de Comunicaciones Utilizando Tecnología Streaming para el Programa de Educación a Distancia del Centro Ann Sullivan del Perú**
  Actividad que consiste en implementar un sistema de gestión educativa para el programa educativo relacionado a la capacitación a personas con habilidades diferentes del Centro Ann Sullivan.

  - Inicio de actividades de implementación de la plataforma de gestión.

- **Implementación y Construcción de Módulos Educativos**
  Implementar y construir equipos de módulos educativos y réplica del prototipo Instrumento Virtual, a utilizarse en las prácticas de laboratorio de electrónica y telecomunicaciones para alumnos de instituciones técnicas y de universidades.

  - Mejoramiento en la adquisición de datos para el generador arbitrario.

- **Construcción de Módulos Educativos de Microcontroladores para el Ejército Peruano**
  Se construirán 10 módulos educativos de microcontroladores (MEM) y 2 quemadores universales (QU) del microcontrolador PIC, por medio de la implementación de tarjetas impresas en un chasis de acrílico y elaboración de manuales.

  - Se continúa con la revisión del manual de usuario.
  - Se realizaron pruebas de los módulos.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA SALUD

- **Transmisión de Señales de un Monitor de Latido Fetal**
  Monitor que indicará la señal cardiaca fetal en un lugar remoto y la enviará a un establecimiento de salud por la red telefónica.

  - Diseño e implementación de mecanismo de adquisición de señal de Monitoreo de Latido Fetal, a una frecuencia de muestreo de 8 KHz y resolución de 12 bits.
  - Diseño e implementación de hardware de interfaz de usuario, para permitir selección de un archivo de una memoria USB, la apertura del mismo y envío a una central a través de un modem vía red telefónica conmutada; constituyendo la funcionalidad del 95% del sistema completo.
  - Diseño de circuitos esquemáticos para la elaboración de tarjetas impresas para la etapa final de implementación.
  - Se realizaron pruebas de adquisición de señales analógicas y grabación de muestras digitalizadas en un archivo de extensión .MLF[2] dentro de una memoria USB.
  - Pruebas de transmisión de archivos a través de la red telefónica conmutada.

[2] *Extensión creada por el usuario para el archivo del Monitor de Latido Fetal*

- **Cardiocel B 138-plus**
  Desarrollo de una segunda versión del Cardiocel B138, prototipo al que se le agregará la señal de oximetría y la posibilidad de medir más canales cardiacos; al mismo tiempo se quitará la señal de presión arterial por recomendación de la Compañía de Bomberos Voluntarios de Santa Anita, con quienes se realizó la validación del anterior prototipo.

  - Diseño de pruebas de comunicación inalámbrica, y ajuste de parámetros del firmware como del software de recepción de datos.
  - Pruebas de funcionamiento del prototipo final sin gabinete.
  - Funcionamiento del Pulso Oxímetro y del mecanismo de transmisión de datos en tiempo real.

- **Innovación de los Equipos Telecardio 12**
  Consiste en el acondicionamiento de los equipos Telecardio 12, realizándose el mejoramiento del cableado interno, pruebas de conectividad de los 6 equipos Telecardio y apreciación del nivel de ruido durante la transmisión de los datos vía línea telefónica. En una segunda fase se rediseñará el equipo Telecardio actual, mejorando la circuitería en la adquisición de datos e interface de comunicación para la PC, para reducir el ruido y mejorar la comunicación.

  - Estudio del rediseño de la etapa de filtros y la interface hacia la computadora.

TELECOMUNICACIONES APLICADAS A LA INCLUSIÓN

- **Lazarillo Virtual**
  Consistirá en el diseño de un dispositivo guía para personas invidentes que les ayudará a desplazarse por caminos pre trazados.

  - Diseño de los circuitos impresos de las tarjetas de hardware del sistema orientación para su fabricación en material de fibra de vidrio en doble cara.
  - Escritura de los algoritmos de las diferentes funciones que se utilizarán en el panel de control del aplicativo supervisor.
  - Difusión del proyecto *"Lazarillo Virtual"* en un evento organizado por el STIC-Amsud (Programa de Cooperación Científico Tecnológica Franco Peruana), en la ciudad de Montevideo - Uruguay; el tema de exposición fue *"Sistema de Recolección de Datos con Tecnología RFID"*.

- **Accesibilidad a las Páginas Web**
  Estudio e implementación de accesibilidad de las personas con discapacidad a los portales web del Estado.

  - Mantenimiento de la Accesibilidad del Portal Institucional.
  - Preparación de documentación técnica para entregar en la Feria Informática organizada por la ONGEI.
  - Preparación de Presentación técnica para las entidades donde se realizará la charla de *"Accesibilidad Web".*

- Contacto con entidades para exposición de proyecto de Accesibilidad

TELECOMUNICACIONES APLICADAS AL CAMPO DE LA AGRICULTURA

- **Estudio de las TIC para Aplicaciones a la Agricultura**
  Estudio de sistemas de telemetría, control y supervisión para la transmisión de diferentes variables asociadas al sector agrario.

  - Prueba exitosa de los instaladores de los dos aplicativos Windows del Sistema de Tranzabilidad Agrícola (SATA) en la Plataforma de Windows XP.
  - Prueba de las funcionalidades implementadas en cada una de las siete interfaces que componen la aplicación web SATA.
  - Se logró interactuar la aplicación web que se ejecutaba en un servidor virtual del mismo host del usuario, con una base de datos localizado remotamente en el servidor HP Proliant.

OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES

- **Radiaciones No Ionizantes (RNI)**
  Adquirir y generar nuevos conocimientos en el campo de las RNI, participación del personal en comisiones de normalización y regulación de los campos electromagnéticos y apoyar a las actividades del Proyecto Internacional de Campos Electromagnéticos (PICEM) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

  - Se continuó con el programa para la simulación del campo magnético generado por una antena, de acuerdo a la recomendación UIT-TK.52. Actualmente se está elaborando en el entorno gráfico de usuario para la introducción de datos.
  - Inicio de la distribución de los libros a instituciones locales.
  - Se continuó con la revisión de la traducción del libro *"Exposure to Static and Low Frequency Electromagnetic Field, Biological Affects and Health Consequences (0-100 KHz)"* y la gestión para su impresión.

- **Proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación**
  Coordinaciones para realizar proyectos conjuntos con entidades nacionales e internacionales en temas de tecnologías de la información y comunicación.

  - Configuración de la etapa de comunicación de cliente propietaria: Teléfono IP usando SIP.
  - Avance de la elaboración del Informe Final.

- **Estudio de Tecnologías Inalámbricas en Voz y Datos para Localidades Rurales**
  Adecuación a las tecnologías inalámbricas para aplicaciones de última milla, se clasificarán las localidades rurales para conocer el tipo de tecnología más adecuada para su integración a las redes de comunicación.

  - Instalación de firmware para routers Mesh.
  - Adquisición de los adaptadores Wireless USB 2.0 IEEE[3] 802.11g a 54 Mbps, que unido a los routers Linksys WRT54G, PC's compatibles y laptops, completarían los componentes básicos para la red piloto Mesh.
  - La red piloto estará compuesta por una malla inalámbrica formada por 2 PC's y una laptop, las que dispondrán de un adaptador del tipo arriba mencionado a una frecuencia de 2.4 GHz.
  - La red piloto tendrá un punto de acceso inalámbrico Linksys WRT54G, con la implementación del firmware Freifunk para Redes Mesh.

[3] *Institute of Electrical and Electronics Engineers*